



# Bursa Teknik Üniversitesi

Doğa Bilimleri, Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi  
Makine Mühendisliği

MAKT504	Yapılarda Mekanik Test			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
1	MAKT504	Yapılarda Mekanik Test		3	5	5

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Fakülte

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Makine Mühendisliği

**Dersin Türü:**

Zorunlu Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Isıtma ve havalandırma sistemleri ve bu sistemleri oluşturan bileşenler hakkında bilgi verilmesi, sıcak sulu kalorifer tesisatı proje hazırlama ve havalandırma kanalı kesit hesaplama esaslarının öğretilmesi

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri:**

Isıtma sistem ve çeşitleri, Sıcak sulu kalorifer tesisatı proje hazırlama esasları Isı kaybı hesabı, Sıcak sulu sistemde boru çapı hesabı, Kazan ve kazan dairesi, Brülörler, Boyler ve hesabı, Bacalar, Genleşme deposu hesabı, Yıllık yakıt miktarı ve yakıt deposu hesabı, Havalandırma ve iklimlendirme, Havalandırma esasları, Isı kazancı hesabı, Havalandırma kanalı boyutlandırma yöntemleri

**Ön Koşulları:****Dersin Koordinatörü:**

Prof. Dr. Yusuf Ali KARA

**Dersi Veren:**

Prof. Dr. Yusuf Ali KARA

**Dersin Yardımcıları:****Dersin Kaynakları****Ders Notları** : yüz yüze**Kaynakları** :**Dökümanlar** :**Ödevler** :**Sınavlar** :

1] -Uygulamalı TS 825 ve Kalorifer Tesisatı Hesabı-, Prof. Dr. Hikmet Karakoç, Anadolu Üniversitesi, 2001.[2] -Kalorifer Tesisatı-, Isısan Çalışmaları No. 153, 1997

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	<b>Fen Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	: 100

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Binalarda ısı yalıtım kuralları standardı (TS 825)		
2	Yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacının hesaplanması		
3	Yapılarda ısı yalıtımı, yoğuşma		
4	I. Proje kontrolü		
5	Isıtma sistemlerinin sınıflandırılması		
6	Isıtma sistemleri için iç ve dış tasarım koşulları, ısı kaybı hesabı (TS 2164)		
7	Radyatörler ve diğer ısıtıcı elemanlar, ısıtıcı seçim kriterleri ve projelerde gösterilmesi, tesisat dağıtım şekilleri		
8	Kolon şeması çizimi, boru çapı hesabı		
9	Kazan seçimi ve yerleştirilmesi, kazan dairesi, kazan güvenlik donanımları, yakıt hesabı, genleşme deposu seçimi		
10	Pompa karakteristiklerinin belirlenmesi ve seçimi		
11	Havalandırmaya giriş ve tanımlar, havalandırma sistemlerinin sınıflandırılması		
12	Havalandırma kanallarının hesaplanması, menfezler, menfez seçim kriterleri ve hesap yöntemleri		
13	Özel amaçlı havalandırma ve endüstriyel amaçlı havalandırma		
14	Final		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	öğrenci kalorifer tesisatı proje esaslarını öğrenmeli
Ö02	öğrenci havalandırma proje esaslarını öğrenmeli
Ö03	klima tesisatı proje esaslarını öğrenme

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P08	hayat boyu öğrenmenin gereğini tanıması ve uygulaması
P07	etkin bir şekilde iletişim kurabilme becerisi
P09	güncel konularda bilgi sahibi olma
P02	deneysel tasarlama, yürütme ve sonuçları analiz etme, yorumlama yeterliliği
P10	çeşitli teknikleri ve modern yöntemleri mühendislik mesleğinde uygulayabilme becerisi
P03	ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi kısıtların altında ihtiyaçlara cevap verebile, sistem, bileşen yada proses tasarlayabilme becerisi
P01	matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi
P04	çok disiplinli çalışma gruplarında iş yapabile becerisi
P06	profesyonellik ve etik sorumluluk anlayışı
P05	mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	2	1	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	2	15	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Ara Sınav İçin Çalışma Süresi	2	5	10
Yarıyıl Sonu Sınavı İçin Çalışma Süresi	1	10	10
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>152</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Ö01	5	1	4	1	3	1	2	2	2	4
Ö02	5	1	4	1	3	1	2	2	2	4
Ö03	5	1	4	1	3	1	2	2	2	4